

## HOME-CARE HOT LINE SYSTEM

**Publication number:** JP4056561 (A)

**Publication date:** 1992-02-24

**Inventor(s):** ABE TAKU; TANIGUCHI MASAKAZU

**Applicant(s):** NTT DATA TSUSHIN KK

**Classification:**

- **international:** *H04M11/00; G06Q50/00; H04M11/04; H04M11/00; G06Q50/00; H04M11/04; (IPC-7): H04M11/00; H04M11/04*

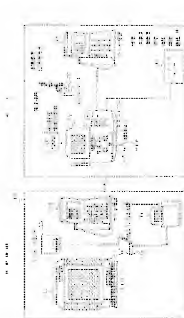
- **European:**

**Application number:** JP19900167554 19900626

**Priority number(s):** JP19900167554 19900626

**Abstract of JP 4056561 (A)**

**PURPOSE:** To attain emergency notice and consulting notice to a medical center by distributing an adapter for a patient each home and connecting a vital sensor measuring a state of a patient, a sides telephone set, and an IC card reader/ write function to the adapter. **CONSTITUTION:** A home adapter 21 is provided with a means which makes automatic dialing to a center 10 and automatic transmission of a home ID number through the depression of an emergency button and a consulting button, a video telephone set 22 connecting to the home adapter and started by remote control from the center, an IC card reader/writer enabling remote control read and manual write, and various sensors read by the remote control, and the center 10 is provided with a means 11 receiving emergency notice and consulting notice, coping with the notice, storing and managing data from each home adapter,; analyzing and displaying the data and with a video telephone set started synchronously with the video telephone set at the home adapter. Thus, the operation is simple, a sense of safe is given to each home patient and emergency notice is executed locally immediately.



---

Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

⑫ 公開特許公報(A) 平4-56561

⑬ Int.Cl.<sup>5</sup>

H 04 M 11/00  
11/04

識別記号

3 0 2

庁内整理番号

7117-5K  
7117-5K

⑭ 公開 平成4年(1992)2月24日

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全10頁)

⑮ 発明の名称 ホームケア・ホットラインシステム

⑯ 特 願 平2-167554

⑰ 出 願 平2(1990)6月26日

⑱ 発 明 者 阿 部 卓 東京都港区虎ノ門1丁目26番5号 エヌ・ティ・ティ・データ通信株式会社内

⑲ 発 明 者 谷 口 正 和 東京都港区虎ノ門1丁目26番5号 エヌ・ティ・ティ・データ通信株式会社内

⑳ 出 願 人 エヌ・ティ・ティ・データ通信株式会社 東京都港区虎ノ門1丁目26番5号

㉑ 代 理 人 弁理士 磯村 雅俊

明 示 部

機とを、それぞれ設けたことを特徴とするホームケア・ホットラインシステム。

1. 発明の名称

ホームケア・ホットラインシステム

2. 特許請求の範囲

(1) 公衆電話回線を介してセンターと該センターに接続された複数の在宅装置とが接続される通信システムにおいて、上記各在宅装置には、緊急ボタンおよび相談ボタンの押下により、上記センター側の自動ダイヤルに引き続き、在宅装置1D番号を自動送信するための手段と、上記在宅装置と接続された後に、上記センターからのリモート操作で起動されるテレビ電話機と、リモート操作で読み出し、書き込みが行われるICカードリーダーライタと、リモート操作で読み取られる各種センサを、また上記センターには、各在宅装置からの緊急通報および相談通報を受信し、それに対応するとともに、各在宅装置から送られたデータを記憶、管理し、かつ分析して表示する手段と、在宅側のテレビ電話機と同期して起動するテレビ電話

(2) 上記在宅装置には、バイタルセンサアダプタを介して血圧計、脈拍計、体温計、および心電計を含めた各種計測センサを切換え接続し、センター側からのリモート操作により、上記各センサの情報をセンターに自動送信することを特徴とする請求項1に記載のホームケア・ホットラインシステム。

(3) 上記在宅装置には、定時刻に発信させるためのタイマーを設けるとともに、家庭内の各所にセンサを配置しておき、上記タイマーの動作時間内に各センサの一部ないし全部が感知しなかった場合、上記定時刻にセンターに発信して、在宅者の生活リズムに異常があったことを通知することを特徴とする請求項1に記載のホームケア・ホットラインシステム。

(4) 上記在宅装置には、火災、泥棒、ガス漏れを検知するために各所に配置された各センサを接続しておき、いずれかのセンサが起動したときに

は、センターに災害緊急通報を行うことを特徴とする請求項1に記載のホームケア・ホットラインシステム。

### 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、在宅診療、入院患者と家族の連絡、民生委員の活動、および緊急通報を行う場合に、直接出向がなくても顔を見ながら会話ができるホームケア・ホットラインシステムに関する。

〔従来の技術〕

従来より、医療機関等で行われている通信システムでは、例えば、ディスプレイとキーボードからなる対話型端末装置を医療センター側と在宅側に設けて、患者毎に定められたIDカードを在宅側端末に挿入することで、プログラムにより定められた手順に従ってセンター端末側から質問が送られていた。在宅側端末装置のディスプレイにその質問が表示され、YES、NO、わからない等のボタンを押すことにより、その答の結果により次に出される質問がディスプレイに表示

される。これら質問に対する回答が在宅側から医療側に返送されると、医療センター側の回答と合わせてファイルされ、医療機関に保管されるときに、郵便またはデータ通信で在宅側に送信されていた(「コンピュータ周辺端末装置便覧」昭和48年11月10日(株)ラティス発行、pp.389〜393参照)。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、最近では患者が入院から在宅に移行する数が増大しており、脳卒中患者や糖尿病患者等の在宅リハビリも増加している現状では、次のような種々の課題が生じている。すなわち、

(イ) 医者、ナース、病院側では、在宅患者に対する生活指導を行う必要があること、(ロ) 地域開業医師との連携およびサポート体制を確立する必要があること、(ハ) 在宅患者の健康が変化したときには早期に対応する必要があること、(ニ) 在宅患者の日常生活を監視して、健康状態を把握しておく必要があること、(ホ) 患者管理、訪問スケジュール、患者データの分析と活用、統計資料の発表の必要があること、である。

一方、患者、家庭看護者側では、次のような問題があった。すなわち、(イ) 患者の健康が変化しても、応急処置法が不明であること、(ロ) 病院に行っても、受診のための診療待ち時間が長いこと、(ハ) 心臓病や脳卒中の患者には手帳(家庭記録簿等)が渡されるが、その表によるアラーム値の対応が不明であること、(ニ) 健康が変化しても、病院に報告に行くか、電話連絡により問合わせる必要があり、診療対応が遅くなること、(ホ) 不慮の緊急事態が発生した時の通報体制が整っていないこと、(ヘ) 看護員や家庭福祉士の巡回等、木目細かな医療サービスの提供が望ましいこと、である。

そこで、前述のようなキーボードとディスプレイのみからなる端末を医療センター側と在宅側に設けた従来の医療通信システムを採用しようとする

こと、次のような問題が生じる。すなわち、

(イ) 在宅患者にとって高価な端末機器を購入することは、負担が大きいこと、(ロ) キーボードの操作は家庭看護者にとって不慣れであり、また操

作に熟練を要すること、(ハ) 看護者不在のときの患者の健康の急変には対応できないこと、(ニ) 患者にとっては、医者やナースの顔を見ながら診断を受けたいと心細いこと、(ホ) 医者やナースにとっても、患者の顔や健康を直接見て、正確に判断したいこと、である。

本発明の目的は、これら従来の課題を解決し、低価格で、操作が簡単、かつ在宅患者等に安心感を与え、直ちに手元で緊急通報が可能なホームケア・ホットラインシステムを提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

上記目的を達成するため、本発明のホームケア・ホットラインシステムは、(イ) 各在宅装置に、緊急ボタンおよび相談ボタンの押下により、センター側の自動ダイヤルに引き続き、在宅装置ID番号を自動送信するための手段と、在宅装置と接続された後に、センターからのリモート操作で起動されるテレビ電話機と、リモート操作で行われる読み出し、手動で書き込みが行われるICカードリーダー/ライター、リモート操作で読み取られる各

種センサを、またセンターには、各在宅装置からの緊急通報および相談通報を受信し、それに対処するとともに、各在宅装置からのデータを記憶、管理し、かつ分析して表示する手段と、在宅装置のテレビ電話機と同期して起動するテレビ電話機とを、それぞれ取付けたことに特徴がある。また、(ロ)在宅装置には、バイタルセンサアダプタを介して血圧計、脈拍計、体温計、および心電計を含めた各種計測センサを切換え接続し、センター間からのリモート操作により、各センサの情報をセンターに自動送信することにも特徴がある。また、(ハ)在宅装置には、定時刻に発信させるためのタイマーを設けるとともに、家庭内の各所にセンサを配置しておき、各センサの一部ないし全部が感知しなかったとき、定時刻に在宅者の生活リズムが異常であることを通知するためにセンターに発信することに特徴がある。さらに、(ニ)在宅装置には、火災、泥濘、ガス漏れを検知するために各所に配置された各センサを接続しておき、いずれかのセンサが起動したときには、セン

ターに災害緊急通報を行うことにも特徴がある。

(作 用)

本発明においては、小型で安価な在宅患者用アダプタを配布し、これに無線受信機を内蔵するとともに、テレビ電話機、I Cカードリーダ/ライター機能、および患者の病態を測定するバイタルセンサを接続する。

これにより、医療センターに対する緊急通報と相談通報を行えるようにする。その際に、患者のために、手を使わないで通話できるハンズフリーホンとし、またセンター側から在宅側機器をリモート操作できるようにし、またセンター側から在宅側機器のメディカル情報を読み取れるようにする。さらに、緊急用ペンダントを患者の首や手に取り付けておき、病態が急変したときにはこのペンダントのボタンを押すことにより、宅内アダプタを介して医療センター側に緊急通報ができるようにする。

その他、患者の生活リズムを監視できるようにして、変化があったときには、医療センター側に通報できるようにする。さらに、患者のみが在宅し

ている場合には、火災、泥濘、ガス漏れ等を検知して災害緊急通報を行う。

なお、実施例では、医療センターからの患者サービスの場合を例にとり説明するが、高齢化時代の到来、核家族化の進展に伴って、民生委員と保護家庭との通信、役所と老人家庭との通信、警察と一般家庭との間の災害時の緊急通信、あるいは患者と一般患者との定期的通信等にも広く適用できることは勿論である。

〔実施例〕

以下、本発明の実施例を、図面により詳細に説明する。

第1図は、本発明の一実施例を示すホームケア・ホットラインシステムの全体ブロック図である。

第1図において、医療機関10側の設備としては、オンライン・マルチメディアステーション(以下、T A O 1と略記する)11、I Cカードリーダ/ライター13、テレビ電話機12、および医療機関側アダプタ14が設けられる。なお、11はT A O 11にI Cカードリーダ/ライター13と

テレビ電話機12とを接続するためのマルチプレクサである。

一方、在宅患者20側の設備としては、在宅側アダプタ21、テレビ電話機22、およびバイタルセンサ25が設けられる。この他に、患者の首にかけておくペンダント28も備えられている。

なお、在宅アダプタ21には、無線受信機およびI Cカードリーダ/ライターが内蔵されている。

医療機関10側のT A O 11は、パソコン機能、ワープロ機能、オンライン病案機能、キャプテン端末機能、ファクシミリ機能等を備えており、患者データの管理、I Cカード情報の表示、および緊急通報の受信等の機能を有する。すなわち、T A O 11は在宅患者から相談通報、緊急通報があった場合には、患者I D番号が受信され、直ちに通話モードになって、患者側と通話が行える。また、患者側から送信されてきたI Cカードの情報は、T A O 11内のメモリに記憶され、さらに疾患回路等で分析されて、統計グラフにされた後、図面に映像される。患者はそのグラフを参照する

ことにより、基準値より越えている値がある場合には、その異常に対する詳細な状態および対策を判断する。センター側の指示により、アダプタ14に接続されているテレビ電話機12に切り換えることも可能である。切換えは、センター側アダプタ14で行われる。テレビ電話では、画面に患者の顔や患者の環境も映されるので、医師はそれらを見て状態を判断する際の助けにする。テレビ電話機12は、双方向映像送受信を行う。

在宅患者20側のアダプタ21は、情報中継装置であって、複数の電波(例えば、3つの周波数)の受信が可能であり、近所あるいは遠く(規格では、20mの伝送距離であるが、建物の構造や形状により伝送状況が異なり、10～50mの範囲で変わる)に患者が出ている場合でも、機器が感知した際にペンダントのボタンを押下すると、その電波の1つを受信して、医療機関10側に緊急通報を発信する。また、アダプタ21は、相談スイッチや緊急スイッチによる電話のオートダイヤル発信機能を備えている。また、アダプタ21には、

ICカードの挿入口があり、ICカードを挿入すれば、それに記憶されている情報を読み取ることができるとともに、情報を書き込むこともできる。また、アダプタ21には、相談ボタンと緊急ボタンがあるので、これらを押下することにより、医療機関10に対して、各々の通報を行うことができる。ICカードには、患者の健康状態の情報や病歴情報等を記録する。ペンダント28には、ワイヤレスリモートスイッチが取り付けられており、内蔵電池で約1年連続使用が可能である。また、バイタルセンサ25には、血圧計、体温計、脈拍計等が接続でき、患者の血圧、体温、脈拍の各値をアダプタ21に伝送し、そこでICカードに記憶するか、医療機関10に送信することができる。また、相談ボタンまたは緊急ボタンを押下して、医療機関10に接続された後、テレビ電話22に切替えることができる。

なお、その他の使用方法として、入院患者とその家族との連絡用として、この通信システムを用いることができる。これにより、患者も家族も双

方が安心できる。

第2図は、第1図の通信システムを用途別に分類して記載した説明図である。

本発明のホームケア・ホットラインシステムは、本実施例のように、医療機関と在宅患者間を結合した場合には、①緊急通報、②ドクター・ホットライン、③ファミリー・ホットラインの3つに分類される。

①緊急通報は、在宅患者がペンダント28のスイッチを押下したとき、あるいはアダプタ21の緊急スイッチを押下したときに開始され、アダプタ21から緊急通報が発信されて、医療機関の医師またはナース15と在宅患者18との間で無線通信による通話が可能となる。その場合、患者18はハンズフリー(手を使用しないで通話が可能)のスピーカおよびマイクロホンを使用できる。

②ドクター・ホットラインは、在宅患者がアダプタ21の相談スイッチを押下したときに開始され、アダプタ21から自動ダイヤルにより医療機関が呼び出されて、医師16と患者18との間で無線

通話、あるいは切換えられてテレビ電話で通話が可能となる。その際、患者18から医師16に対して、ICカード26の情報を送信することができる。

③ファミリー・ホットラインは、入院患者17または家族19のいずれか一方から他方へ相談スイッチを押下することにより、通話が可能となる。この場合には、直ちにテレビ電話機12、22に切換えることにより、互いに顔を見ながら通話ができるので、詳細な状況がわかり、安心度が高くなる。

なお、ICカードに登録される患者の情報としては、次のようなものが含まれる。

- (a) 患者登録一患者ID、属性、基本情報(氏名、性別、生年月日、保険種別、住所、電話番号、郵便番号)、付加情報(看護人、連絡場所、退院時ドクターコメント、主治医、ナース、保健師、ボランティア、ドクター診療コメント、診療データ)、
- (b) 家庭情報登録(家庭内経過情報)

(c) その他 (生活指導情報、在宅パロメータ情報、診療予約情報)。

第3図は、第1図における在宅用アダプタとその接続図である。

第3図において、21はアダプタ、22はテレビ電話機、26はICカード、28はペンダントのワイヤレスボタン、29はミニプリンター、30はバイタルセンサーアダプタである。なお、ICカードリーダー/ライタは、アダプタ21に内蔵される。また、アダプタ21は、電話回線を介して公衆電話網に接続される。また、アダプタ21には、ジョイントを介して、バイタルセンサーSIO端子が接続されており、SIO端子の延長はバイタルセンサーアダプタ30のスイッチに接続され、スイッチ端子を介して血圧計、脈拍計、体温計、心電計等に接続される。さらに、アダプタ21には、マイクホンおよびスピーカが設けられるとともに、点灯型ボタンである緊急ボタンと相談ボタンが取り付けられ、また停止ボタン、不在ボタン、記憶ボタン、およびカード登録ボタ

が取り付けられる。さらに、アダプタ21には、直接センサを接続する端子およびサイレン、ブザー、フラッシュライト等を起動させるための外部スイッチが接続されるとともに、電話回線モジュラージャック、テレビ電話端子、ペンダントのワイヤレスボタン28が押下されたときの電波を受信するためのワイヤレスボタン受信端子、診断結果を印字するためのミニプリンター端子、およびマイク入力端子等が設けられている。アダプタ21に直接取り付けられるセンサとしては、前述のように、火災、泥濘、ガス漏れ等を検知するセンサが含まれる。

第4図は、第3図における在宅アダプタの内部ブロック図である。

第4図において、41はアダプタ21の全体を制御する制御部(1チップCPU)、42はプログラムを格納するROM、43はICカードの情報や受信情報を格納するRAM、44は医療センタの電話番号等を登録しておくE<sup>2</sup>PROM、47はバイタルセンサー入力端子、48はICカード

リーダー/ライタ、49はDTMF(ダイヤルトーン・マルチフレクエンス)レシーバ、50はマイクおよびスピーカの各端子を備えたハンズフリー電話機、51はモデム、52は緊急ボタン、相談ボタン等のスイッチ、センサー入力、リレー制御、および各LEDの端子が接続されるPIO(並列型入出力回路)、53はバイタルセンサーインターフェイス、54はICカードリーダー/ライタ48をローカルバスに接続するPIO、55はDTMFレシーバ49をローカルバスに接続するPIO、56はハンズフリー電話機50をローカルバスに接続するPIO、57はモデム51をローカルバスに接続するSIO(並列型入出力回路)、58は制御装置(NCU)、59はアイソレータである。

アダプタ21は、本発明の通信システムの中心的役割を果たしており、次のような機能を備えている。

(イ) ハンズフリーホンの機能・・・緊急ボタンまたは診断ボタンを押下するだけで、E<sup>2</sup>RO

M44に登録されてある医療センタの電話番号に自動ダイヤルした後、患者のID番号を送信する。そして、ID番号を送信した後は、直ちに通話モードで待機する。また、センタに接続された後は、センタの指示によりリモート操作でテレビ電話機22にも切り換え接続ができる。これらは、緊急ボタンまたは診断ボタンの押下により、制御部41が一連のプログラムをROM42から読み出し、これらを順次実行することにより、全て自動的に行われる。

センタからのリモート操作によるテレビ電話22、バイタルセンサー47またはICカードリーダー/ライタ48への切り換えは、リレー接点①をa側、②をa側に、またはリレー接点①をa側、②をb側に接続しておくことにより、前者の場合はモデムを用いた切換え、後者の場合にはダイヤルトーンを用いた切換えが可能であり、これらのうちのいずれか一方により切り換えが行われる。

モデム51を用いて行う場合には、センタから在宅用アダプタに送られるデジタル信号中に、テレビ

電話モード、バイタルセンサーモード、あるいはICカードリダ／ライターモードの各々に対応する特殊コードを連打することにより、制御部41がその特殊コードを識別する。識別の結果、テレビ電話機モードへの切り換えであれば、リレー接点①をb側に切り換えることにより、バイタルセンサーおよびICリダ／ライターの各モードへの切り換えであれば、そのままの状態でも電氣的にSIO54またはインターフェイス3に接続する。

一方、ダイヤルトーンで切換えを行う場合には、センターからのダイヤルトーンによるDT信号を電話回路、NCU58、およびリレー接点bを介してDTMFレシーバ49で受信した後、PIO55を経由して制御部41がこのダイヤル番号を識別することにより、制御部41が各モードに対応した切り換え用プログラムを読み出してこれを実行する。テレビ電話機2へ切り換え接続する場合には、リレー接点①をb側に接続することにより、またバイタルセンサー入力端子47に接続する場合、およびICカードリダ／ライター48

り換え、(e)センサー入力の読み取りがある。いずれも、センター側からのデジタル信号またはDT信号をモデム51を介して制御部41または直接、DTMFレシーバ49で受信し、その信号内容を制御部41が読み取ることにより、(a)ではリレー接点①を切り換えてテレビ電話機に、(b)ではSIO54を介してICカードリダ／ライターを起動させ、(c)ではPIO52を介して、LED表示、LCD表示を行うとともに、音声で操作ガイドを行い、(d)ではPIO56を介してハンズフリー電話機50の増幅度を上げることにより、拡音を行い、(e)ではPIO52またはバイタルセンサーインターフェイス3を介してセンサーまたはバイタルセンサーアダプタを起動させ、それらの収集情報をローカルバス、SIO57、モデム51、NCU58、電話回路を介してセンター側に送信する。

(ハ) メディカル情報の読み取り機能・・・

第3図に示したように、アダプタ21にバイタルセンサーアダプタ30をジョイント接続した後、

に接続する場合には、センター側にデジタル信号で送信するため、リレー接点①はa側のまま、②をa側に接続することにより、それぞれローカルバス、SIO57、およびモデム51を介して接続する。

(ロ) センターによるリモート操作機能・・・

前述のように、モデム51およびDTMFレシーバ49を備えることにより、センター側から在宅用アダプタ21をリモート操作することができる。すなわち、緊急ボタンまたは相談ボタンが押下されると、自動ダイヤルとID番号を自動送信した後、リレー接点①②をいずれか一方に切り換え、モデム51またはDTMFレシーバ49のいずれか一方に接続してセンター側からの命令を待機する。

センター側からのリモート操作が可能なものとしては、(a)テレビ電話機のコントロール、(b)ICカードリダ／ライターの読み取り、(c)LED、音声またはLCD表示による操作ガイド、(d)ハンズフリー通話時の集音、拡音マイクの切

センター側からの音声ガイダンスによる診断指示に従って、制御部41は該当するプログラムを起動させ、バイタルセンサーの血圧、脈拍、体温、心電等の情報をスイッチを切り換えた後、順次読み取り、センサーアダプタ30、入力端子47、インターフェイス3、ローカルバス、CPU41、SIO57、モデム51、リレー接点②、NCU58、リレー接点①、および電話回路を介してセンター側に送信する。その場合に、アダプタ21は、何のバイタル情報かを判断し、CPU41においてデータ加工した後、モデム52を介してセンター側に送信する。場合によっては、アダプタ21に接続されたミニプリンターに診断結果を印字出力してもよい。

(二) 患者個人基本情報の読み取りと書き込み機能・・・アダプタ21のICカードリダ／ライターには、ICカードの挿入口が設けられており、そこにICカードが挿入されると、カードに記憶されている患者個人基本情報を自動的に読み取ることができ、またセンサー等で収集した情

報をICカードに書き込むことができる。

(ホ) ワイヤレス緊急ボタン機能・・・・・・

前述のように、アダプタ21にはワイヤレスボタン受信端子が設けられており、ペンダントのワイヤレスボタン28が押下されることにより、複数の周波数を持つ電波が発信されると、それらの電波をアダプタ21の受信端子で受信する。その場合には、緊急ボタンが押下された際と全く同一のプログラムを起動して、E'ROM44に登録されている自動ダイヤルとID番号と緊急信号をPI056、ハンズフリー電話50、または、S1057、モデム51、および電話回線を通じてセンタに送信する。

(ハ) アダプタのID番号、および通報局番の記憶機能・・・・・・E'ROM44には、利用者(患者)のID番号と、緊急通報、診断通報の場合のセンタ側、相談先の電話番号を、複数個まで記憶させて登録することができる。前述のように、緊急通報、相談通報の場合には、メモリ44に登録された内容に従って、ボタンの押下により自動

ダイヤルとID送信が行われる。

(ト) 生活リズム監視機能・・・・・・

入力センサー情報により、利用者の生活リズムを監視して、そのリズムに狂いが生じたときにはセンタ側に通報する。例えば、ベッドの側面、トイレの扉、浴室の扉、食卓の上等にセンサーを取り付けておき、それらのうち1つでも起動しなかったとき、ないし2つが起動しなかったときには、次の(チ)で述べる定時発信による緊急通報を行う。

(チ) 定時発信機能・・・・・・

設定時刻に利用者の生活リズム等の情報をセンタ側に通報する。すなわち、毎日午後6時にタイマーを設定しておき、上述のセンサーの1つでも起動しなかった場合には、タイマーのタイムアウトとセンサーの不起動を条件として、センタ側に緊急通報を行う。

上記機能のうち、(ロ)(ハ)(ト)(チ)は本発明の特長的な機能である。

なお、本発明の制御部41が実行するために、

ROM42に備えられるプログラムとしては、次のようなものがある。

- (a) テレビ電話リモート操作
- (b) ICカードリード/ライター制御、
- (c) ミニプリンター制御
- (d) センサー監視
- (e) ハンズフリー電話制御
- (f) バイタルセンサー情報処理、
- (g) モデムIC制御
- (h) DTMFレシーバ処理
- (i) 緊急処理
- (j) 診断処理
- (k) 生活リズム監視処理
- (l) 定時発信処理
- (m) ワイヤレス受信処理
- (n) ID情報、緊急、診断問い合わせ電話番号、システム情報のダウンロード、
- (o) センタ通信伝送処理
- (p) ガイダンス処理
- (q) アダプタの自己診断処理

第5図は、本発明におけるセンタと在宅間の送受信シーケンスチャートである。

第1図に示すように、センタアダプタ14は、TA011に接続されて、TA011によりコントロールされる。また、アダプタ14は、テレビ電話機12を接続しており、TA011の指示によりリモート制御される。

第5図(a)は、在宅医療の場合、つまりアダプタ21の診療ボタンが押下されたときの送受信シーケンスであり、第5図(b)は緊急医療の場合、つまりアダプタ21の緊急ボタンあるいはペンダントのワイヤレスボタン28が押下されたときの送受信シーケンスである。

第5図(a)では、センタ側のTA011から在宅患者毎に診断ボタンを押下することにより、在宅医に自動ダイヤルする(101)。在宅側では、これに自動受信して、診断要求であるかを宅内アダプタ21に問い合わせる(102)。診断要求である場合には、モデムを接続する。センタでは、TA011が音声ガイドをアダプタ21に



送信し、宅内アダプタ21のスピーカによりガイダンスする(103)。ガイダンスによりバイタルセンサーアダプタに各種計測器が接続される。そして、宅内アダプタ21よりバイタルセンサー情報モデムを介してセンターに送信される(104)。センターアダプタ14は、モデムで受信した信号をTAO11に送る(105)。センターでは、再びガイダンスを在宅に送信する(106)。なお、このシーケンスでは、センター側から在宅患者を呼び出しているが、在宅患者側から緊急ボタンの押下でセンターを呼び出す場合には、上記(102)~(106)の手順で実行される。

第5図(b)では、在宅側で患者がアダプタまたはペンダントの緊急ボタンを押下することにより、センターに対して自動ダイヤルされる(201)。センター側では、これに自動応答して、TAO11に知らせる(202)。次に、センター側のTAO11は、緊急通報処理(医療機関、ヘルパー等への通報)を行い、通報を得たことを宅内アダプタに知らせる(203)。宅内アダプタ21は、返

答を受けると、緊急ボタンのLEDを点滅させる(204)。

〔発明の効果〕

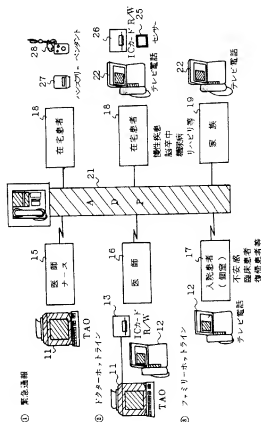
以上説明したように、本発明によれば、患者は自宅にいながら、バイタルセンサーのデータを直接あるいはICカードを通して、医療機関に送信することができ、また急病や怪我等のときも、緊急通報により必要な対応が行えるので、従来の医療体制に必要な対応がとれるシステムである。また、民生委員の活動補助にも適用することができ、医療や福祉において、わざわざ出向かなくても顔を見ながら、心の通った会話が可能となる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示すホームケア・ホットラインシステムのブロック図、第2図は第1図におけるシステムのライン毎の通信説明図、第3図は第1図における在宅側アダプタとその接続図、第4図は第3図におけるアダプタの内部ブロック図、第5図はホームケア・ホットラインシステムの送受信シーケンスチャートである。

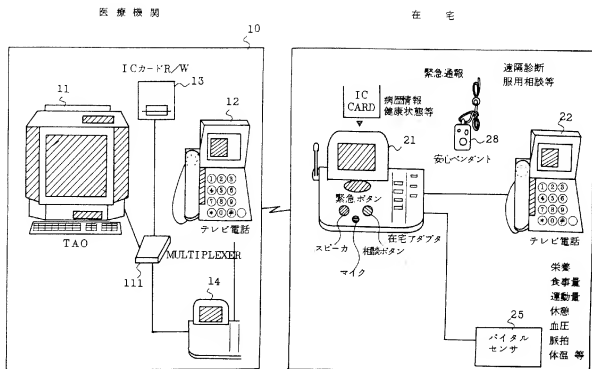
10：医療機関、11：TAO（オンラインおよびマルチメディアステーション）、13：ICカードリーダー/ライター、14：センター側アダプタ、20：在宅側、21：アダプタ、12、22：テレビ電話機、48：ICカードリーダー/ライター、25：バイタルセンサー、26：ICカード、50：ハンズフリー電話機、28：ペンダントおよびワイヤレス緊急ボタン、29：ミニプリンター、30：バイタルセンサーアダプタ、41：制御部、42：ROM、43：RAM、44：E'ROM、52、55、56：PIO回路、54、57：SIO回路、49：DTMFレシーバ、51：モデム。

図 2

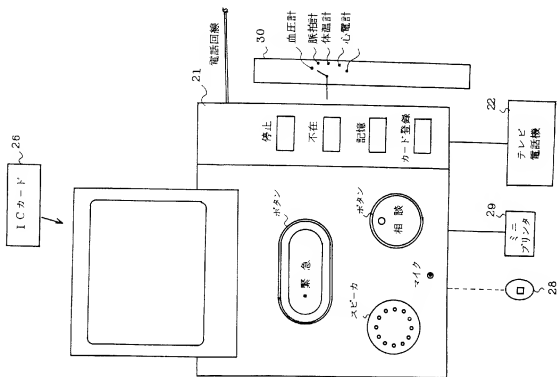


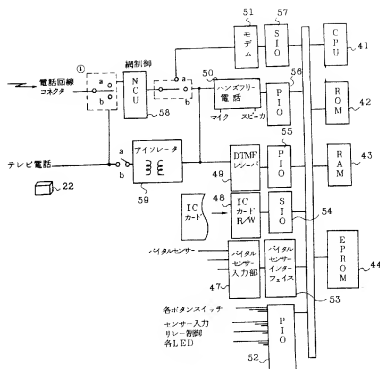
代理人 弁理士 磯村 隆 俊

第 1 図

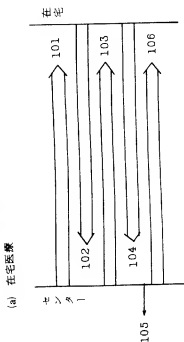


第 3 図





第 5 図 (その1)



第 5 図 (その2)

